

NOME DO COMPONENTE			COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
PESQUISA OPERACIONAL I			ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	PROD0039	Suplementar 2020.3
CARGA HORÁRIA TOTAL	SINCRONA	ASSINCRONA	HORÁRIO: SEGUNDAS e QUARTAS, DAS 08:00 ÀS 10:00		
60 HORAS-AULA	30 HORAS-AULA	30 HORAS-AULA			
CURSOS ATENDIDOS				SUB-TURMAS	
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO				NÃO SE APLICA	
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)				TITULAÇÃO	
ANTONIO PIRES CRISÓSTOMO				DOUTORADO	

EMENTA

Abordagem da pesquisa operacional. Modelagem de problemas de otimização. Introdução aos métodos matemáticos como elementos auxiliares no processo de tomada de decisão e análise dos problemas da produção. Programação linear: método gráfico e simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Problema de transporte e método de designação. Uso de softwares computacionais: SOLVER e LINDO.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Introduzir o aluno no campo da Pesquisa Operacional, familiarizando o futuro Engenheiro de Produção com modelos matemáticos, incluindo aplicação e resolução, de forma a ajudá-lo na de tomada de decisões em processos produtivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar a Pesquisa Operacional como ciência da Gestão.
- Capacitar o aluno na modelagem matemática de problemas de produção.
- Desenvolver a capacidade de solucionar modelos matemáticos utilizando algoritmos específicos.
- Ressaltar o potencial da Pesquisa Operacional para a resolução de problemas em empresas.

METODOLOGIA

Por se tratar de período excepcional, aprovado pela Resolução nº 14/CONUNI/2020, a disciplina será ministrada com base em **ATIVIDADES SÍNCRONAS** e **ATIVIDADES ASSÍNCRONAS**. As **ATIVIDADES SÍNCRONAS** consideram aulas virtuais, preferencialmente no horário da disciplina cadastrado no Sig@, contendo apresentação e discussão teórica do assunto, exercícios de fixação, com a utilização do recurso BIG-BLUE-BUTTON/BN. As **ATIVIDADES ASSÍNCRONAS** são compostas por videoaulas teóricas gravadas, exercícios de fixação e revisão, avaliações online, vídeos exemplificativos disponíveis em sites e biblioteca virtual.

As avaliações da disciplina serão compostas apenas por questionários online, aplicados no ambiente virtual de aprendizagem, com prazos e durações preestabelecidos. A nota final da disciplina será composta de 3 (três) avaliações, de acordo com a descrição a seguir:

- **Avaliação 1 (online), ao final do Módulo 1** (primeiras 20 horas-aula), com valor de 10 pontos, relativa à primeira unidade;
- **Avaliação 2 (online), ao final do Módulo 2** (20 horas-aula intermediárias), com valor de 10 pontos, relativa à segunda unidade;
- **Avaliação 3 (online), ao final do Módulo 3** (20 horas-aula finais) com valor de 10 pontos, relativa à terceira unidade.

O somatório das notas, nas três avaliações, e uma divisão por 3 formam a nota final. A fórmula abaixo descreve a média que será lançada no Sig@:

$$(NA1 + NA2 + NA3)/3$$

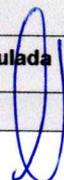
Onde:

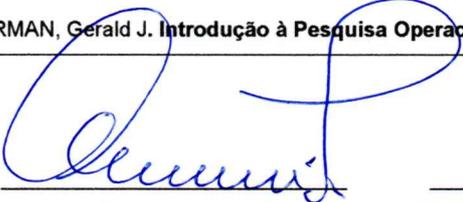
- NA1 - Nota na Avaliação online do módulo 1;
- NA2 - Nota na Avaliação online do módulo 2; e,
- NA3 - Nota na Avaliação online do módulo 3.

Só será permitido ao discente realizar a avaliação final, se este obtiver uma média entre 4,0 e 6,9. Os discentes com média inferior a esse intervalo de pontuação, serão considerados reprovados.

CONTEÚDOS DIDÁTICOS

Número	Cronograma de atividades	CH	CH acumulada
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA O MÓDULO/UNIDADE 1			



1	Aula virtual - apresentação e discussão do conteúdo, metodologia e formas de avaliação.	2	2/60
2	Aula virtual - Introdução à Pesquisa Operacional.	2	4/60
3	Aula virtual - Conceitos de decisão e o enfoque gerencial da pesquisa operacional.	2	6/60
4	Vídeoaula - Exercícios sobre modelagem de problemas gerenciais.	4	10/60
5	Aula Virtual e Vídeoaula - Problemas de Programação Linear (PPL). Programação Linear usando o método gráfico	4	14/60
6	Aula Virtual e Vídeoaula - Programação linear com o uso do método simplex.	4	18/60
7	Vídeoconferência - Revisão e discussão do conteúdo do módulo 1	2	20/60
8	Avaliação 1 (Online) - 10 pontos	2	22/60
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA O MÓDULO/UNIDADE 2			
9	Aula virtual - Casos especiais de Programação Linear	2	24/60
10	Aula virtual - Método Simplex para Problemas de Minimização	2	26/60
11	Vídeoaula - método do M-grande e método de duas fases (função objetiva artificial)	4	30/60
12	Aula virtual - Dualidade em Programação Linear	2	32/60
13	Vídeoaula - Resolução de exercícios de dualidade em PL	4	36/60
14	Aula virtual - Análise de sensibilidade em Programação Linear	4	40/60
15	Vídeo aula - Resolução de exercícios sobre análise de sensibilidade como estratégia na tomada de decisão.	4	44/60
16	Avaliação 2 (Online) - 10 pontos	2	46/60
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA O MÓDULO/UNIDADE 3			
17	Aula virtual - Problemas de transporte. Os métodos do custo mínimo, Vogel e canto noroeste	2	48/60
18	Vídeoaula - Situações e exercícios sobre problemas de transporte	4	50/60
19	Aula virtual - método de designação	2	52/60
21	Aula virtual - soluções básicas e solução ótima	2	54/60
22	Aula virtual - solução de PPL usando o LINDO e o EXCEL	2	56/60
23	Vídeoconferência - revisão e discussão do conteúdo do módulo 3	4	60/60
24	Avaliação 3 (Online) - 10 pontos	2	62/60
-	Avaliação Final (Online)	-	-
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
BÁSICA			
- ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 192 p.			
- LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões . 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 384 p.			
- FAVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. Pesquisa Operacional – para cursos de Administração, Contabilidade e Economia . Rio de Janeiro: Campus, 2012. 376 p.			
- TAHA, Hamdy A. Pesquisa Operacional: uma visão geral . 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.			
COMPLEMENTAR			
- PRADO, Darci. Programação Linear . 4. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e serviços, 2004. 238 p. (Série Pesquisa Operacional, v. 1- BM&FBOVESPA. MERCADO DE DERIVATIVOS. Rio de Janeiro: CVM, 2015.			
- HILLIER, Frederick S. & LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à Pesquisa Operacional . Tradução: Ariovaldo Griesi. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.			
24/08/2020		_____	_____
DATA	ASSINATURA DO PROFESSOR	APROV. NO NDE	COORD. DO COLEGIADO